

Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren Güttingen

Versuchsbericht 2020

Gruppe Obst, Gemüse, Beeren
Carole Werdenberg
058 345 85 36
carole.werdenberg@tg.ch

Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Allgemeine Ziele Beerenversuchsbetrieb.....	3
2	Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren	4
2.1	Material und Methoden	4
2.1.1	Versuchsfrage.....	4
2.1.2	Versuchsaufbau	4
2.2	Resultate und Diskussion Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren ..	5
2.2.1	Fruchtfestigkeit und Fruchtlänge.....	5
2.2.2	Haltbarkeit.....	6
2.3	Schlussfolgerungen	10
3	Dank.....	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nährstoffverhältnisse der drei verwendeten Blattdünger	5
---	---

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Versuchsparzelle Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren 2020.	4
Abbildung 2: Durchschnittliche Fruchtfestigkeit (g/mm ² , Standardabweichung) der Früchte je Verfahren. Gemessen durch Agroscope Conthey am Tag der Ernte, 30.07.2020.....	5
Abbildung 3: Durchschnittliche Fruchtlänge (mm, Standardabweichung) der Früchte je Verfahren. Gemessen durch Agroscope Conthey am Tag der Ernte, 30.07.2020.....	6
Abbildung 1: Versuchsparzelle Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren 2020.	3
Abbildung 2: Durchschnittliche Fruchtfestigkeit (g/mm ² , Standardabweichung) der Früchte je Verfahren. Gemessen durch Agroscope Conthey am Tag der Ernte, 30.07.2020.....	4
Abbildung 3: Durchschnittliche Fruchtlänge (mm, Standardabweichung) der Früchte je Verfahren. Gemessen durch Agroscope Conthey am Tag der Ernte, 30.07.2020.....	5

1 Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren

Der Markt verlangt Himbeeren von hoher Qualität. Sehr wichtig dabei sind Fruchtfestigkeit und Lagerfähigkeit. Verschiedene Blattdüngerprodukte sind auf dem Markt erhältlich, die eine bessere Fruchtfestigkeit und Lagerfähigkeit, zum Teil auch einen höheren Zuckergehalt und Ertrag versprechen. In diesem Versuch wurden die drei Blattdünger YaraVita Safe K, Inca und Lebosol Calcium forte ausgebracht und verglichen.

1.1 Material und Methoden

Der Blattdüngerversuch wurde auf der 8 Aren grossen Himbeerparzelle des Versuchsbetriebs in Güttingen durchgeführt. Für den Versuch wurden Longcanes der Sorte Tulameen am 27. April 2020 in 10 Liter Töpfe gepflanzt. Als Substrat wurde das Himbeersubstrat von ökohum GmbH verwendet. Die drei Blattdünger-Behandlungen fanden während der Blütezeit in wöchentlichen Abstand am 19.06.20, 27.06.20 und am 3.07.20 statt. Die Referenz-Aufwandmenge betrug immer 1000 Liter Wasser pro ha. Die Dosis wurde nach der Empfehlung des Herstellers gewählt. Erntebeginn war der 22.07.20, Erntende war am 27.08.20.

1.1.1 Versuchsfrage

Der Markt sucht nach festen und besser lagerfähigen Beeren. Innerhalb des Versuchs wurde der Fokus auf folgende Versuchsfrage gelegt:
Inwiefern beeinflussen verschiedene Blattdünger die Fruchtfestigkeit und die Lagerfähigkeit von Himbeeren?

1.1.2 Versuchsaufbau

Die Parzelle wurde in 4 Sektoren unterteilt. Zwischen den Sektoren gab es keine physische Trennung. Die Probenahme erfolgte jeweils in der Mitte jeden Sektors.

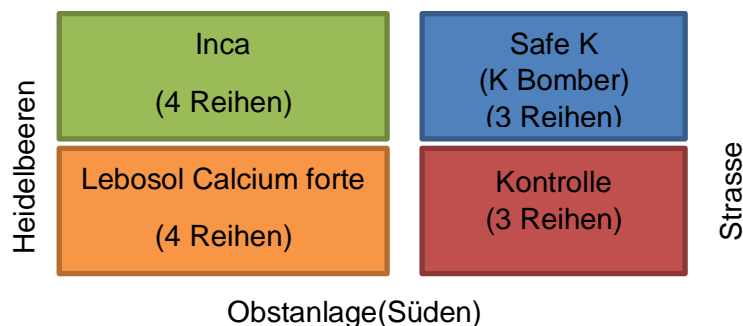


Abbildung 1: Versuchspartitionierung Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren 2020.

Die Nährstoffverhältnisse der verwendeten Blattdünger sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Nährstoffverhältnisse der drei verwendeten Blattdünger

	YaraVita Safe K	Lebosol Calcium forte	Inca
Nährstoffverhältnis	3.1 % N, 34.3 % K ₂ O	1.5 % Mn, 0.7 % Zn	4.8 % N 7.0 % CaO 1.0 % Zn

1.2 Resultate und Diskussion Blattdüngerversuch Sommerhimbeeren

1.2.1 Fruchtfestigkeit und Fruchtlänge

Am 30.07.2020 erfolgte eine Erhebung der Fruchtfestigkeit durch die Forschungsinstitution Agroscope (Conthey). Die Beeren wurden am gleichen Tag geerntet und gekühlt nach Conthey transportiert. Die gemessenen Unterschiede der Fruchtfestigkeit je Verfahren sind nicht signifikant.

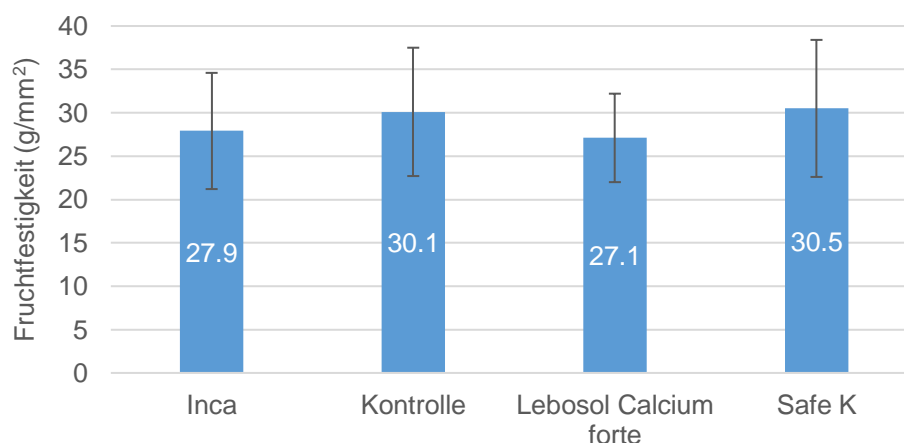


Abbildung 2: Durchschnittliche Fruchtfestigkeit (g/mm², Standardabweichung) der Früchte je Verfahren. Gemessen durch Agroscope Conthey am Tag der Ernte, 30.07.2020.

An denselben Beeren wurde die Fruchtlänge gemessen. Auch in der Fruchtlänge wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Verfahren festgestellt.

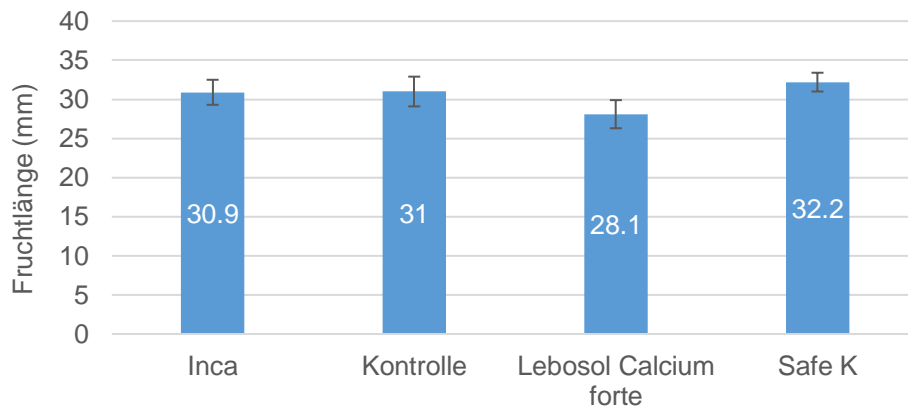


Abbildung 3: Durchschnittliche Fruchtlänge (mm, Standardabweichung) der Früchte je Verfahren. Gemessen durch Agroscope Conthey am Tag der Ernte, 30.07.2020.

1.2.2 Haltbarkeit









Die Himbeeren für den Haltbarkeitstest wurden am 30.07.20 geerntet und dann in einem Kühlschrank bei rund 5°C aufbewahrt. Alle 2 Tage wurde die Qualität der Beeren optisch eingeschätzt.

Die Himbeeren mit Blattdüngerbehandlung blieben optisch länger schön als die Himbeeren aus der Kontrolle ohne Blattdünger. Äussere Veränderungen der Beeren während der Lagerung wurden am 4. Tag sichtbar. Die Beeren ohne Blattdünger (Kontrolle) wiesen ab dem 4. Tag eingefallene Teilbeeren auf, in den mit Blattdüngern behandelten Varianten zeigten sich keine eingefallenen Teilbeeren. Einzig der Glanz hat gegenüber dem 1. Tag deutlich abgenommen. Eingefallene Teilbeeren traten beim Verfahren Yaravita Safe K erstmals am 8. Tag, bei Lebosol Calcium forte und Inca erst am 12. Tag vereinzelt auf. Gegen Ende des Tests (Tag 22 und Tag 27) sind bei allen Verfahren eingefallene Teilbeeren deutlich sichtbar, bei der Kontrolle und bei Yaravita Safe K am deutlichsten. Ab Tag 22 trat bei der Kontrolle Pilzbefall auf, was bei keinem anderen Verfahren auftrat.

Dieser Test zeigt, dass Blattdünger eine Wirkung auf die optische Qualität der Beeren haben können. Nach einer Lagerzeit von rund 4 Tagen sind Unterschiede gegenüber der Kontrolle erkennbar. Die Beeren der Verfahren Lebosol Calcium forte und Inca blieben am längsten ohne eingefallene Teilbeeren. Die Beeren aus der Kontrolle zeigten schon am 4. Tag vermehrt eingefallene Teilbeeren und wiesen gegen Ende des Tests (Tag 22) Pilzbefall auf. In der Praxis sollte das Ziel unabhängig von der Blattdünger-Anwendung sein, die Beeren möglichst bald nach der Ernte zu verkaufen. Bei Blattdüngeranwendung profitiert vor allem der Konsument, der die Beeren länger bei sich aufbewahren kann.

	Yaravita Safe K	Lebosol Calcium forte	Inca (Biolchim)	Kontrolle
Tag 1				
Tag 4				
Tag 8				

	Yaravita Safe K	Lebosol Calcium forte	Inca (Biolchim)	Kontrolle
Tag 12				
Tag 16				

	Yaravita Safe K	Lebosol Calcium forte	Inca (Biolchim)	Kontrolle
Tag 22				
Tag 27				

1.3 Schlussfolgerungen

Die Blattdünger Inca, Lebosol Calcium forte und Yaravita Safe K, welche dreimal während der Blüte appliziert wurden, zeigten keinen Einfluss auf die Fruchtfestigkeit der Beeren. Im Haltbarkeitsversuch schnitten die Verfahren Inca und Lebosol Calcium forte am besten ab. Bei der visuellen Beurteilung traten bei diesen zwei Verfahren am spätesten eingefallene Teilbeeren auf. Die Beeren der drei Blattdünger-Verfahren blieben bis zum Ende des Haltbarkeitsversuchs (Tag 27) frei von Pilzbefall, während die Kontrolle nach 22 Tagen ersten Pilzbefall aufwies.

1.3.1 Schlussfolgerungen für weiterführende Versuche

Es ist erstaunlich, dass bei der Fruchtfestigkeit keine Unterschiede festgestellt wurden. Es stellt sich die Frage, ob die Blattdünger zu einem anderen Zeitpunkt ausgebracht werden sollten, um einen Einfluss auf die Fruchtfestigkeit zu haben. Zudem würden regelmässige Fruchtfestigkeitsmessungen über die gesamte Erntedauer ein deutlicheres Bild geben, inwiefern Blattdünger eine Wirkung auf Fruchtfestigkeit haben. Auch während des Haltbarkeitsversuch wären regelmässige Fruchtfestigkeitsmessungen sinnvoll, um die Unterschiede zwischen den Verfahren vor allem während den ersten 4 Tagen im Lager beurteilen zu können.

2 Dank

Wir bedanken uns herzlich bei den Projektpartnern für Ihre Unterstützung.

- Agroscope Institut für Pflanzenwissenschaften
- Schweizer Obstverband
- Vereinigung Thurgauer Beerenpflanzer
- TOBI Seeobst AG
- Vereinigung St. Galler Beerenpflanzer
- ökohum GmbH

Weiter bedanken wir uns herzlich bei den Mitgliedern der Begleitgruppe Beeren des Schul- und Versuchsbetriebes. Der regelmässige Austausch ist wichtig und wertvoll für den Erfolg der Versuche:

- André Ancay (Agroscope)
- Bastien Christ (Agroscope)
- Patrick Stadler (BBZ Arenenberg)
- Andreas Bücheler (BBZ Arenenberg)
- Matthias Müller (Lieferant der Tobi Seeobst AG)
- Paul Troxler (Vereinigung St. Galler Beerenpflanzer)
- Philipp Engel (Präsident Vereinigung Thurgauer Beerenpflanzer)
- Res Schilling (Geschäftsführer der ökohum GmbH)
- Mario Stadler (Schweizer Obstverband)